

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-090901

(43)Date of publication of application : 04.04.1997

(51)Int.Cl. G09G 3/28
H01J 17/49

(21)Application number : 07-242678

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 21.09.1995

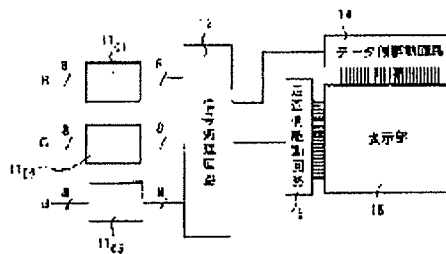
(72)Inventor : TAKAHASHI ATSUSHI
TERONAI YUUJI
KOBAYASHI YOSHIHIKO

(54) DRIVE METHOD OF GAS DISCHARGE DISPLAY PANEL AND GAS DISCHARGE DISPLAY PANEL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To easily obtain an excellent gradation display characteristic by converting an input image signal to a corrective input image signal capable of selecting plural sub-field and selectively emitting light in plural sub-fields.

SOLUTION: First to third look-up tables 1101-103 convert an input image signal e.g. a digital input image signal of (f) bits ((f) is an integer, and depends on the number of gradation) to the corrective input image signal capable of selecting plural sub-fields so as not to cause inversion in luminance with respect to increase/decrease in the magnitude of the input image signal. That is, the prescribed data is stored in advance so that a corrective input image is generated from the input image signal. In such a manner, the input image signal is converted to the corrective input image signal capable of selecting plural sub-fields so as not to cause inversion of luminance with respect to the increase/decrease in the magnitude of the input image signal, and selective light emission in plural sub-fields is performed by the corrective input image signal.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-90901

(43) 公開日 平成9年(1997)4月4日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G 3/28		4237-5H	G 0 9 G 3/28	K
		4237-5H		F
H 0 1 J 17/49			H 0 1 J 17/49	C

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁)

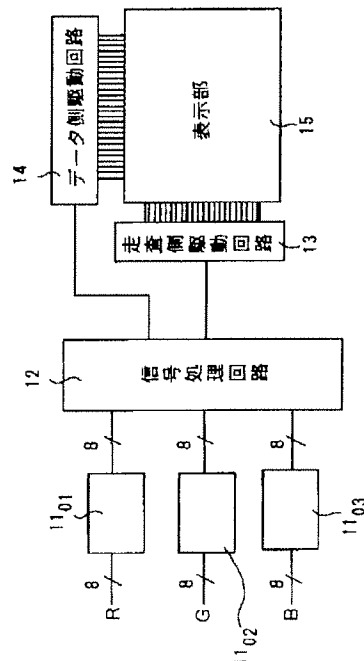
(21) 出願番号	特願平7-242678	(71) 出願人	000000295 沖電気工業株式会社 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号
(22) 出願日	平成7年(1995)9月21日	(72) 発明者	高橋 敦 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(72) 発明者	手呂内 雄二 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(72) 発明者	小林 芳彦 東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気工業株式会社内
		(74) 代理人	弁理士 大垣 孝

(54) 【発明の名称】 気体放電表示パネルの駆動方法および気体放電表示パネル

(57) 【要約】

【課題】 1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号に応じこれらサブフィールドを非発光とするかいずれかで発光を選択的に生じさせて階調表示をする気体放電表示パネルを駆動する際に、入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないようにする。

【解決手段】 入力画像信号を、予め用意したルックアップテーブル11₀₁~11₀₃を用い、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号に変換する。そして、この補正入力画像信号により前記複数のサブフィールドにおける選択的な発光を行なわせる。



11₀₁: 第1のルックアップテーブル
11₀₂: 第2のルックアップテーブル
11₀₃: 第3のルックアップテーブル

気体放電表示パネルの全体構成図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号の大きさに応じての階調表示は前記複数のサブフィールドを非発光とするか又はそれらの1若しくは複数において発光を選択的に生じさせて行なう、気体放電表示パネルの駆動方法において、前記入力画像信号を、予め用意したルックアップテーブルを用い、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号に変換し、該補正入力画像信号により前記複数のサブフィールドにおける選択的な発光を行なわせることを特徴とする気体放電表示パネルの駆動方法。

【請求項2】 請求項1に記載の気体放電表示パネルの駆動方法において、気体放電表示パネルが赤(R)、緑(G)および青(B)のおおのの蛍光体ごとに別々の入力画像信号により駆動されるものである場合、これら入力画像信号を各蛍光体ごとに予め用意したルックアップテーブルを用いて前記補正入力画像信号にそれぞれ変換することを特徴とする気体放電表示パネルの駆動方法。

【請求項3】 1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号の大きさに応じての階調表示は前記複数のサブフィールドを非発光とするか又はそれらの1若しくは複数において発光を選択的に生じさせて行なう、気体放電表示パネルにおいて、前記入力画像信号を入力とするルックアップテーブルであって、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号を出力するルックアップテーブルを具えたことを特徴とする気体放電表示パネル。

【請求項4】 請求項3に記載の気体放電表示パネルにおいて、気体放電表示パネルが赤(R)、緑(G)および青(B)のおおのの蛍光体ごとに別々の入力画像信号により駆動されるものである場合、前記ルックアップテーブルとして、各蛍光体ごとのルックアップテーブルを具えたことを特徴とする気体放電表示パネル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、気体放電で発生した紫外線で蛍光体を励起して得られる可視光を利用する気体放電表示パネルの駆動方法および気体放電表示パネルに関するものである。

【0002】

【従来技術】この種の気体放電表示パネルにおいて階

調表示を得る方法として、例えば文献(信学技報EID-94-124(1995-01)), pp.49-54に開示されているように、一画面の表示期間を複数のサブフィールドに分割し、これらのサブフィールドに発光輝度の重み付けをし、これらサブフィールドにおいて階調レベルに応じて発光を選択的に生じさせる(もちろん全非発光も含む)方法がある。この方法により例えば256階調表示を実現する場合は、一画面を8個のサブフィールドに分割し、それぞれのサブフィールドに1、2、4、8、16、32、64、128、の発光輝度の重み付けをする。発光輝度の重み付けは、維持パルス数と発光輝度が比例するとして維持パルスの数で重み付けを行っている。すなわち、各サブフィールドには、1、2、4、8、16、32、64、128(2^f : $f=0\sim7$)に比例する数の維持パルスが割り当てられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、各サブフィールドの維持パルス数を単純に 2^f ($f=0, 1, \dots, 7$)比で重み付けし、階調レベルと維持パルス数が比例するとしてサブフィールドを選択し発光させるだけでは、上記文献に開示されるように、蛍光体の残光特性により、ビットの繰り上がりや繰り下がりでの入力画像信号の増減に対し輝度が逆転する現象が生じる。すなわち、例えば階調 n に対し階調 $n+1$ の方が($n-1$ の方が)本来は高輝度(低輝度)になるべきところ、これが逆転してしまう現象(以下、輝度の逆転現象ともいう。)が生じるのである。この輝度の逆転現象の詳細は上記文献Iの例えば図6に説明され、また、後述の発明の実施の形態の項において図5を用いて説明している。なお、ここでビットと呼んだのは、 $f=0$ のサブフィールドがLSB(最下位ビット)で、 $f=7$ のサブフィールドがMSB(最上位ビット)という考え方である(以下、同様。)

【0004】また、上記文献Iでは、輝度の逆転現象を低減するために、(a)各サブフィールドが単独で発光する際の輝度が 2^f となるようにそれぞれの維持パルス数を変える、(b)ビットの繰り上がりでの階調レベル変化に対し、輝度が連続的に変化するように維持パルス数を調節する、(c)輝度飽和の効果を抑制するようにサブフィールドの配列を最適化する、などの対策を唱っているが、いずれの方法であっても、輝度の逆転現象をなくすことができない。これら対策(a)、(b)、(c)についての結果は、上記文献Iの例えばそれぞれ図7、図8、図9に示されている。

【0005】輝度の逆転現象は、ディスプレイとしての表示品質を著しく低下させるものである。具体的にはネガフィルムを見るような表示状態になってしまい、表示装置の階調特性としてとうてい満足できるものではない。

【0006】

【課題を解決するための手段】そこで、この出願の第一発明によれば、1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号の大きさに応じての階調表示は前記複数のサブフィールドを非発光とするか又はそれらの1若しくは複数において発光を選択的に生じさせて行なう、気体放電表示パネルの駆動方法において、前記入力画像信号を、予め用意したルックアップテーブルを用い、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号に変換し、該補正入力画像信号により前記複数のサブフィールドにおける選択的な発光を行なわせることを特徴とする。

【0007】また、この出願の第二発明によれば、1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号の大きさに応じての階調表示は前記複数のサブフィールドを非発光とするか又はそれらの1若しくは複数において発光を選択的に生じさせて行なう、気体放電表示パネルにおいて、前記入力画像信号を入力とするルックアップテーブルであって、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号を出力するルックアップテーブルを具えたことを特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照してこの出願の第一および第二発明の実施の形態について説明する。なお、説明に用いる各図はこれら発明を理解出来る程度に概略的に示してある。また以下の実施の形態では、第一および第二発明を直流型の気体放電表示パネル、所謂DC-PDPに適用した例を説明する。

【0009】1. 気体放電表示パネルの構成の説明

図1はこの出願の第二発明の一形態例としてのDC-PDPの全体構成図、また、図2はこのDC-PDPの主に表示部(図1に15を付した部分)の概略構成図である。

【0010】先ず、図2を参照して表示部15の構成を説明する。図2において、 1_{01} 、 1_{02} 、 1_{03} 、 \dots 、 1_N は、それぞれ表示陽極、 2_{01} 、 2_{02} 、 \dots 、 2_L は、それぞれ補助陽極、 3_{01} 、 3_{02} 、 3_{03} 、 \dots 、 3_M はそれぞれ陰極である。前記表示陽極 1_n ($1 \leq n \leq N$)と前記陰極 3_m ($1 \leq m \leq M$)との各交点に個々の表示用放電セル(以下、表示セルともいう。) 4_{nn} (4_{11} 、 \dots 、 4_{NN})が構成され、補助陽極 2_l ($1 \leq l \leq L$)と陰極 3_m との各交点に個々の補助放電セル 5_{nl} (5_{11} 、 \dots 、 5_{NL})が構成されている。各表示セル 4_{nn} は、隔壁6で他の表示セルと空間的に隔てられているが、隣合う表示セル 4_{nn} と補助放電セル 5_{nl} とはプライミングスリット7を介して空間的に結合されている。また、各表示セル 4_{nn} には、蛍光体(図示せず)が設けられてい

る。表示陽極1および補助陽極2は、パネルの構成成分の1つである図示しない第一及び第二基板のうちの一の基板に形成され、陰極3は他方の基板に形成されている。前記一方の基板と前記他方の基板との間には放電ガス例えばヘリウムとキセノンとの混合ガスが封入されていて、表示セル 4_{nn} で放電が生じるとこの混合ガスから紫外線が放射され、さらに前記蛍光体にこの紫外線が作用して蛍光体は可視光を発する。

【0011】次に、図1を参照してこのDC-PDPにおける駆動回路部側の構成を説明する。この図1において、 $11_{01} \sim 11_{03}$ は、この発明に係る第1～第3のルックアップテーブルを示す。いずれのルックアップテーブル $11_{01} \sim 11_{03}$ も、入力画像信号例えばfビット(fは整数であり階調数により決まる。)のデジタル入力画像信号を、この入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号に、変換するものである。すなわち入力画像信号から上記補正入力画像信号を生成できるよう、所定データを予め格納させたものとしてある。これらルックアップテーブルは典型的には半導体メモリ例えばROM、E² PROMなどで構成できる。もちろん、他の好適な記憶手段で構成しても良い。また、この場合はフルカラー表示の気体放電表示パネルを考えることとするため、第1のルックアップテーブル 11_{01} は、赤(R)画像用の入力画像信号についての補正入力画像信号が得られるデータを格納し、第2のルックアップテーブル 11_{02} は、緑(G)画像用の入力画像信号についての補正入力画像信号が得られるデータを格納し、第3のルックアップテーブル 11_{03} は、青(B)画像用の入力画像信号についての補正入力画像信号が得られるデータを格納している。蛍光体での残光特性はR、GおよびB用の各蛍光体ごとで異なるのが一般的であるので、第1～第3のルックアップテーブルに格納するデータは、それぞれに応じた適正なものとする。なお、これらルックアップテーブルに格納するデータをどのようなものとするかについては、後の動作説明の項において詳細に説明する。

【0012】また、図1において、12は信号処理回路、13は走査側駆動回路、14はデータ側駆動回路をそれぞれ示す。信号処理回路12は、入力画像信号に基づいて(ただしこの場合は補正入力画像信号に基づいて)走査側駆動回路13用の制御信号およびデータ側駆動回路14の制御信号をそれぞれ生成し、各回路13、14に出力するものである。走査側駆動回路13は表示部15の陰極に対し、また、データ側駆動回路14は表示部15の表示陽極および補助陽極に対し、それぞれ駆動信号を出力するものである。これら回路12～14は従来公知のものであるので、詳細な説明はここでは省略する。

【0013】2. 駆動方法の説明

次に、駆動方法の一形態を説明すると共に、ルックアップテーブル11₀₁~11₀₃に格納するデータについて詳細に説明する。なお、ここでは1画面表示期間を8個のサブフィールドに分割する例で説明する。

【0014】図3は、DC-PDPの駆動方法の一つである所謂パルスメモリ駆動方法を説明するための波形図である。

【0015】この図3において、 K_1 、 K_2 、 \dots 、 K_M はそれぞれ陰極3₀₁、3₀₂、 \dots 、3_{0M}に供給される陰極駆動信号である。この陰極駆動信号は、各陰極3₀₁、3₀₂、3₀₃、 \dots 、3_{0M}にT μ s（例えば4 μ s）ごとに順次印加される走査パルスP_{scn}（電位V_{scn}。例えば0ボルト）と、前記走査パルスに引き続いて一定期間与えられ、かつ、前記走査パルスとは異なる位相のパルスである維持パルスP_{sus}（電位V_{sus}=V_{san}）とからなり、しかも、前記走査パルスP_{scn}と前記維持パルスP_{sus}がない期間の電位が、陰極バイアスV_{Bk}（例えば8.5ボルト）になる信号である。

【0016】また、図3においてA₁~A_Nは、それぞれ表示陽極1₀₁、1₀₂、 \dots 、1_Nに供給される表示陽極駆動信号である。この表示陽極駆動信号は、書き込み放電を形成するとき、前記走査パルスP_{scn}が印加されている期間だけオンレベル（V_w。例えば30.5ボルト）となり他の期間はオフレベル（V_{wL}。例えば22.0ボルト）となる書き込みパルスP_wからなる信号である。

【0017】また、図3においてSは、補助陽極2₀₁、2₀₂、 \dots 、2_Lに共通に供給される補助陽極駆動信号で、前記走査パルスP_{scn}が印加されている期間だけ電位V_{sa}となり他の期間は電位V_{bs}（補助バイアス）となる補助放電パルスP_{sa}からなる信号である。

【0018】前記維持パルスP_{sus}は、この場合図4（A）に示すように、各サブフィールドごとに128、64、32、16、8、4、2、1の重み付け数で割り当てられている。これらのサブフィールドの中で、どのサブフィールドで発光を生じさせるかについては、前記信号処理回路12に入力される補正入力画像信号に基づいて決まる。例えば、補正入力画像信号が10100001すなわち161階調の輝度を欲する信号である場合は、「128」、「32」、「1」の重み付けがなされているサブフィールドだけが選択され、これらサブフィールドにおいてそこに割り当てられた維持パルス数による発光が生じる（図4（B）参照）。

【0019】ここでこの出願の各発明では、赤、緑および青用の各デジタル入力画像信号は対応するルックアップテーブル11₀₁、11₀₂または11₀₃に入力され、そこで補正入力画像信号に変換され、そしてこの補正入力画像信号が信号処理回路12に入力されるが、これらルックアップテーブルに格納されるデータは次の様に決定する。

【0020】図5は、フルカラー表示のためのR、GおよびB用の各蛍光体のうちの赤用蛍光体に対する階調レベルとそのレベルでの輝度との関係を示した特性図である。図5において実線が当該特性、破線は理想特性である。ただし、この図5はデジタル入力画像信号を信号処理回路12（図1参照）に直接入力した場合の例を示してある。また、階調レベルは図3を用いて説明した維持パルス数に比例するものとし（詳細は後述の表示動作にて説明する。）、かつ、この場合は階調レベル=4×維持パルス数の関係となっている。この図5から分かるように、この場合、蛍光体の残光特性が原因で、ビットの繰り上がり、例えば、127階調から128階調に変化するときや、191階調から192階調に変化するとき等においては、階調レベルが増加しているにもかかわらず輝度が減少する（逆に階調レベルを減少させる場合は輝度が増加する）現象、すなわち輝度の逆転現象が起こっている。ルックアップテーブルには、この輝度の逆転現象が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得るデータすなわち補正入力画像信号を格納するのである。これについて、具体例で説明する。図6は、階調180~200辺りでの階調と輝度との関係を示した図である。この図6において、破線で示す特性は比較例であり輝度の逆転現象が生じている例である。そこで、この発明では、入力画像信号の増減に対応して輝度が目的通り増減する範囲の入力画像信号（例えば図6中の階調180~187、195~200）に対してはルックアップテーブルが該入力画像信号と同じ信号を出力し、一方、入力画像信号の増減に対して輝度の逆転現象が生じてしまう階調レベル及びその近傍の入力画像信号（例えば図6における階調191、192及びその近傍の信号）に対しては、ルックアップテーブルがこの逆転現象をなくす様な補正入力画像信号を出力するように、このルックアップテーブルにデータを格納する。具体的には、ルックアップテーブルに格納する階調185~196に対応するデータを、例えば下記の表1のようにすれば良い。すなわち、輝度の逆転現象が生じてしまう階調レベル及びその近傍レベルについての入力画像信号が別の所定の値すなわち補正入力画像信号に変更されるようにルックアップテーブルにデータを格納するのである。表1の例では、*印を付した階調について補正が行なわれている。もちろん、この表1中の補正入力画像信号の値は、この発明を理解するための数値例にすぎないことは理解されたい。この場合、逆転現象が生じる階調192より少し手前の188階調（本来は階調増加に応じ輝度が増加する階調）から補正が施され、かつ、階調192の少し上の階調まで（194まで）補正が施されるようになっている。

【0021】

【表1】

階調	入力画像信号	補正入力画像信号
:	:	:
185	10111001	10111001
186	10111010	10111010
187	10111011	10111011
188	10111100	11000000 *
189	10111101	10111100 *
190	10111110	11000001 *
191	10111111	10111101 *
192	11000000	11000010 *
193	11000001	10111110 *
194	11000010	10111111 *
195	11000011	11000011
196	11000100	11000100
:	:	:

【0022】図6に実線で示した特性は表1を用いて説明したような趣旨でルックアップテーブルにデータを格納した場合に得られる階調レベルと輝度との関係を示した特性である。輝度／階調で示せる勾配が階調188から194の範囲で他の部分と違ったものになってしまっているが、輝度の逆転現象はどの部分においても実質的に生じていないことが理解出来る。すなわち、階調188から194の範囲では1階調の増減に対する輝度の増減は他の階調での増減より小さいか或は横ばいになってしまうものの輝度の逆転現象は解消されることが分かる。なお、この図6の実線で示した特性は、表1の補正入力画像信号によって得られるものではないことは理解されたい。既に説明した様に、表1の値はこの発明の原理を示す例示であって、図6の補正特性を与えるものとは限らないからである。

【0023】緑（G）、青（B）用の補正入力画像信号を得るためルックアップテーブルに格納するデータについても、上記の赤用の場合と同様な考えに基づいて決定すれば良い。

【0024】次に、表示動作について簡単に説明する。表示セル4_{mn}で書き込み放電を形成するには、m行目の陰極3_mに走査パルスP_{scn}が印加されているときに、n列目の表示陽極1_nに書き込みパルスP_wを印加する。このとき、表示セル4_{mn}に隣接する補助セルから、イオンや励起原子などがブライミングスリット7を通して表示セル4_{mn}に拡散してくる。その結果、該表示セル4_{mn}では、これらのイオンや励起原子により放電し易い状態となり（これをブライミング効果という）、直ちに放電が形成される。

【0025】一方、表示セル4_{mn}で書き込み放電を形成しない場合は、走査パルスP_{scn}が陰極3_mに印加される期間にn列目の表示陽極1_nに書き込みパルスP_wを印加しなければ良い。

【0026】ところで、気体放電では、放電によって生

じたイオンや励起原子は放電停止後に漸減し、一方、これらのイオンや励起原子などが存在すると再放電し易いという特性を示す。したがって、ある表示セルで書き込み放電が形成されると、走査パルスP_{scn}に引き続いて印加される維持パルスP_{sus}によって、書き込み放電電圧（ここでは305ボルト）よりも小さい電圧（ここでは255ボルト=V_{wL}-V_{sus}）であるにもかかわらず放電を形成することができる。すなわち、維持パルスP_{sus}によって、放電を維持することができる。各サブフィールドの発光の重み付けを維持パルス数で行なえ、かつ、階調レベルが維持パルス数に比例すると先に述べたのは、この性質に由来しているのである。放電で発生した紫外光は蛍光体に吸収される。その結果蛍光体は可視光を放射するので、該当する表示セルを発光状態にできる。この発光状態をどのサブフィールドを用いて形成するかは、この発明ではルックアップテーブルから出力される補正画像信号により決められるのである。

【0027】これに対し書き込み放電が形成されない表示セルでは、セル内にイオンや励起原子などはほとんど存在しないため、走査パルスP_{scn}に引き続いて印加される維持パルスでは放電は維持出来ない。

【0028】上述においてはパルスメモリ駆動方式で駆動されるDC-PDPにこの出願の各発明を適用した例を説明したが、これら発明は、1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割しこれらサブフィールドを選択発光させて階調表示する気体放電表示パネルであれば、直流型、交流型、構造等を問わず種々のものに適用出来る。

【0029】

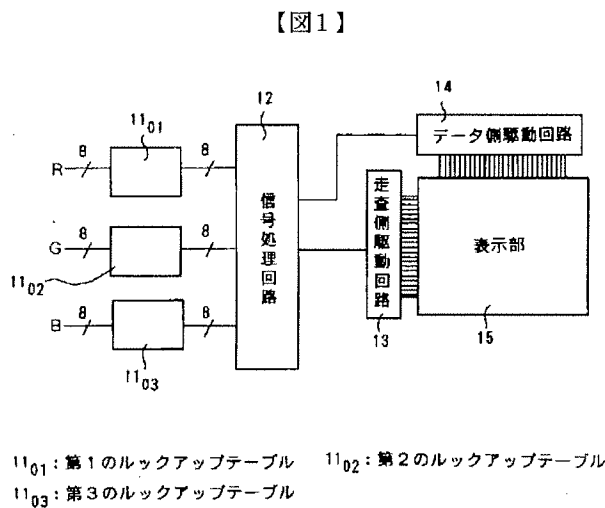
【発明の効果】上述した説明から明かなように、この出願の第一発明によれば、1画面表示期間を発光輝度に重み付けをした複数のサブフィールドに分割し、かつ、入力画像信号の大きさに応じての階調表示は前記複数のサブフィールドで選択的に発光を生じさせて行なう、気

体放電表示パネルの駆動方法において、前記入力画像信号を、予め用意したルックアップテーブルを用い、前記入力画像信号の大きさの増減に対して輝度の逆転が生じないように前記複数のサブフィールドを選択し得る補正入力画像信号に変換し、該補正入力画像信号により前記複数のサブフィールドにおける選択的な発光を行なわせる。このため、入力画像データをそのまま用いると輝度の逆転現象が生じていた点を解消できるので、気体放電表示パネルにおいて優れた階調表示特性を容易に得ることが出来る。

【0030】また、この出願の第二発明の気体放電表示パネルによれば、所定のルックアップテーブルを具えたので、輝度の逆転現象が起きない優れた階調特性を示す気体放電表示パネルが実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】第二発明の一形態の気体放電表示パネルの全体構成図である。



気体放電表示パネルの全体構成図

【図2】第二発明の一形態の気体放電表示パネルの表示部の説明図である。

【図3】駆動方法の一形態の説明に供する波形図である。

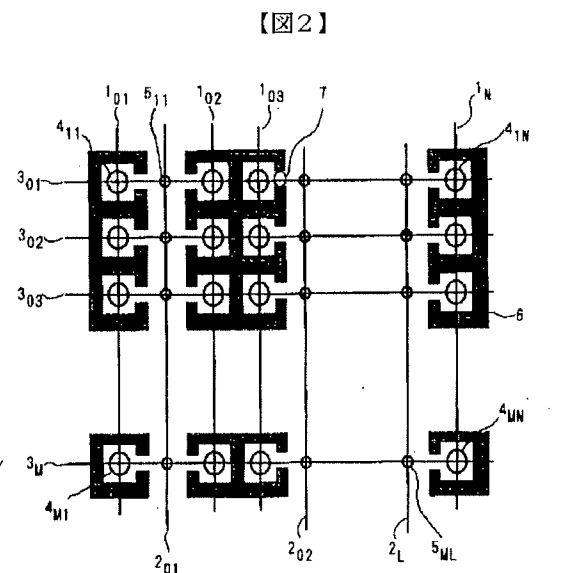
【図4】サブフィールドおよびこれによる階調表示例の説明図である。

【図5】輝度の逆転現象の説明図である。

【図6】輝度の逆転現象が解消されることの説明図である。

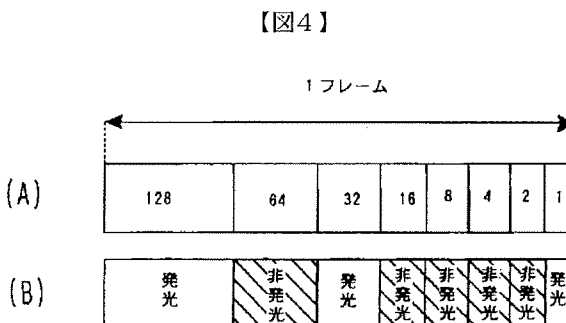
【符号の説明】

- 1 1₀₁: 第1のルックアップテーブル
1 1₀₂: 第2のルックアップテーブル
1 1₀₃: 第3のルックアップテーブル
1 2: 信号処理回路
1 3: 走査側駆動回路
1 4: データ側駆動回路
1 5: 表示部



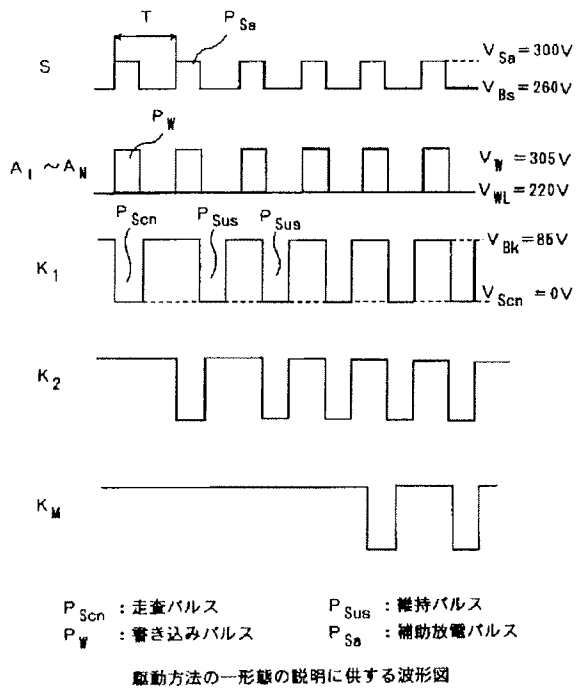
- 1₀₁ ~ 1_N: 表示陽極 2₀₁ ~ 2_L: 補助陽極
3₀₁ ~ 3_M: 陰極 4₁₁ ~ 4_{MN}: 表示用放電セル (表示セル)
5₁₁ ~ 5_{MN}: 補助放電セル 6: 隔壁
7: プライミングスリット

気体放電表示パネルの表示部の説明図

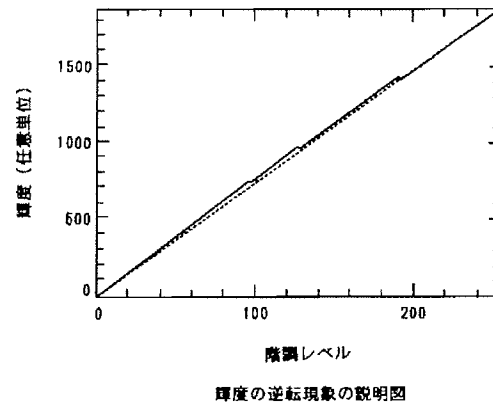


サブフィールドおよびこれによる階調表示例の説明図

【図3】



【図5】



【図6】

